Linzer biol. Beitr.	23/2	457-481	30.12.1991

CHROMOSOMENZAHLEN KÄRNTNER GEFÄSSPFLANZEN
(TEIL 2, DOLDENBLÜTLER - APIACEAE = UMBELLIFERAE)

W. WETSCHNIG & G. H. LEUTE

Mit 69 Abbildungen

Einleitung

Mit der vorliegenden Arbeit soll die karyologische Veröffentlichungsreihe über die Gefäßpflanzen Kärntens (LEUTE, 1973, 1974, 1976, 1977, 1978; WETSCHNIG, 1987, 1988) fortgesetzt und auf die wichtigsten Vertreter der Familie der Doldenblütler (Apiaceae) ausgedehnt werden. Die in Kärnten nachgewiesenen Sippen sind, wie die meisten der nordhemisphärischen Taxa dieser Familie, zwar durch große Mannigfaltigkeit im Fruchtbereich gekennzeichnet, weisen jedoch im Vergleich mit anderen Pflanzenfamilien im Sproß- und Infloreszenzbereich, aber auch in palynologischer und karyologischer Hinsicht nur wenig Differenzierung auf. Auch das relativ seltene Auftreten von Hybridisierung, Polyploidie und Störungen im Meioseablauf verstärken noch den Eindruck einer gewissen Uniformität innerhalb dieser Familie (MOORE, 1971).

Da in der einschlägigen karyologischen Literatur für ein und dieselbe Sippe oft mehrere, voneinander abweichende Chromosomenzahlen zu finden sind, erschien es uns notwendig, im Zuge der Neubearbeitung der Flora von Kärnten, die Vertreter dieser Familie karyologisch zu überprüfen. Die polymorphen, taxonomisch schwer faßbaren Formenkreise von *Astrantia major*, der montanen Sippen aus dem Aggregat von *Heracleum sphondylium*, die noch größtenteils ungeklärte *Pimpinella saxifraga*-Gruppe und die vielgestaltige *Angelica sylvestris* wurden im Rahmen dieser Arbeit nur stichprobenartig behandelt, da sie vorerst noch eingehender taxonomischer

Untersuchungen im gesamten Verbreitungsgebiet bedürfen. Nicht berücksichtigt wurden auch einige Sippen, die zwar in der älteren Literatur (PACHER, 1887) genannt wurden, von denen jedoch in neuerer Zeit kein sicheres Vorkommen in Kärnten festgestellt werden konnte, wie etwa *Angelica archangelica*, *Anthriscus caucalis*, *Bifora radians*, *Caucalis platyphyllos*, *Chaerophyllum temulum*, *Coriandrum sativum*, *Oenanthe silaifolia*, *Orlaya grandiflora*, *Laser trilobum*, *Peucedanum alsaticum*, *P. carvifolia* und *Scandix pecten-veneris*, weiters nachweislich in Kärnten erloschene Arten, wie *Angelica palustris*, *Apium repens* und *Bupleurum rotundifolium* sowie die stellenweise verwildernde Zierpflanze *Heracleum mantegazzianum*.

Unser ganz besonderer Dank gilt den Herren Dipl.Ing. Dr. Urban KOHLMAIER und Dipl.Ing. Karl Heinrich GRITZNER (Amt der Kärntner Landesregierung, Klagenfurt, Abt. 19) für die Beschaffung und Zurverfügungstellung optischer Gerätschaften. Frau Dora POSCHINGER +, Herrn Prof. Dr. Fritz TURNOWSKY + (Klagenfurt), Frau Susanne WAGNER (Windischgarsten), Herrn Gartenmeister i.R. Franz ZEITLER (Klagenfurt) sowie Herrn Mag. Dr. Wilfried Robert FRANZ (Klagenfurt) verdanken wir mehrere Fixierungen.

Material und Methode

Die jungen Blütenknospen wurden im Gelände in Carnoyschem Gemisch (Äthanol und Eisessig im Verhältnis 3:1) fixiert, im Tiefkühlschrank aufbewahrt und nach der üblichen Schnellmethode in Karminessigsäure aufgekocht und gequetscht. Die Zählungen wurden in den meisten Fällen an meiotischen Teilungen der Pollenmutterzellen in jungen Antheren (n), seltener an somatischen Mitosen im Fruchtknotengewebe (2n) durchgeführt. Bei einigen wenigen Taxa wurden zusätzlich reife Teilfrüchte (Merikarpien) in Petrischalen auf feuchtem Sand zum Keimen gebracht (vgl. LEUTE & SPETA, 1972) und an den Keimlingen (Wurzelspitze, Kotyledonen) die Chromosomenzahl (2n) ermittelt. Die Untersuchungen wurden an einem WILD-Forschungsmikroskop M 20 mit Zeichenapparat sowie an einem REICHERT-Polyvar mit Zeichenapparat durchgeführt. Belege aller untersuchten Sippen werden im Kärntner Landesherbar (KL) am Landesmuseum für Kärnten aufbewahrt.

Ergebnisse

Die fünfstelligen Nummern vor den Fundortsangaben entsprechen den Quadranten der Kartierung der Flora Mitteleuropas (NIKLFELD, 1971). Aus Platzgründen wurde auf eine ausführliche Auflistung aller bisherigen Zählungen verzichtet, statt dessen wird bei jeder behandelten Sippe eine Übersicht der bisher ermittelten Zählungen gegeben. Wurden mehrere verschiedene Zahlen angegeben, so wird zuerst in Klammer die Gesamtanzahl der durchgeführten Zählungen angeführt, hinter jeder Chromosomenzahl wird angegeben, wie oft diese ermittelt wurde. Es wird immer die diploide Chromosomenzahl genannt, auch wenn Meiosestadien untersucht wurden. Folgende Chromosomenzahlenverzeichnisse wurden benutzt: FEDOROV (1969), MOORE (1973, 1974, 1977), GOLDBLATT (1981, 1984, 1985, 1988) und GOLDBLATT & JOHNSON (1990). Die Verbreitungsnotizen wurden HARTL et al. entnommen.

A e g o p o d i u m

A. podagraria **L.**

9350/2, Mittel-Kärnten: Bleistätter Moor südlich Steindorf am Ossiacher See, 504 msm, 1976, LEUTE 2922 (Abb.1) .... n = 21

9352/3, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Stadtgebiet: Welzenegger Schachterl in Oberhaidach, 438 msm, 1974, LEUTE 2353 (Abb.2) .... n = 21

Bisherige Zählungen (29): 2n = 22 (7mal), 2n = 42 (10mal), 2n = 44 (12mal).
Verbreitung in Kärnten: flächendeckend mit Lücken in den Hochgebirgen West-Kärntens.

A e t h u s a

A. cynapium **L. s.l.**

9247/1, West-Kärnten: Spittal a.d. Drau, 544 msm, 1975, WAGNER (Abb.3) .... n = 10

Bisherige Zählungen (11): 2n = 20 (6mal), 2n = 22 (5mal).
Verbreitung in Kärnten: in tieferen und mittleren Höhenlagen häufig.
Da nur wenig Herbarmaterial dieser polymorphen Sippe vorliegt, konnte vorerst auf die Unterarten (subsp. *agrestis* , subsp. *cynapioides* , subsp. *cynapium*) nicht eingegangen werden.

A n g e l i c a

A. sylvestris **L. s.l.**

9351/3, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Nordwest: Hallegger Teiche nordöstlich Krumpendorf, 483 msm, 1974, LEUTE 2408 (Abb.4) .... n = 11

Mangels ausreichenden Herbarmaterials und Fehlen von Geländebeobachtungen ist eine klare morphologische und chorologische Trennung der beiden Unterarten, subsp. *montana* und subsp. *sylvestris* , derzeit nicht möglich.

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (28mal).
Verbreitung in Kärnten: flächendeckend mit Lücken in den Hochgebirgen West-Kärntens.

A n t h r i s c u s

A. cerefolium **(L.) HOFFM. subsp.** ***cerefolium***

9252/4, Mittel-Kärnten, Magdalensberg südöstlich St. Veit a.d.Glan: Gebüsche unter dem Gipfel, verwildert, 1040 msm, 1974, LEUTE 2261 (Abb.5) .... n = 9

Bisherige Zählungen: 2n = 18 (9mal).
Verbreitung in Kärnten: bekanntes Küchengewürz; gelegentlich aus Gärten verwildert.

A. nitida **(WAHLENBG.) HAZSL.**

9155/1, Ost-Kärnten, Lavanttal: Twimberger Graben nordwestlich St. Gertraud gegen die Hinterwölch, 650 msm, 1974, LEUTE 2239 (Abb.6) .... n = 8, 2n = 16
Diese Zahl wurde inzwischen von STROBL & WITTMANN (1988: 60) für zwei Populationen im Bundesland Salzburg ermittelt.

Bisherige Zählungen (4): 2n = 16 (3mal), 2n = 18 (1mal).
Verbreitung in Kärnten: Bachgräben und Schluchten mit hoher Luftfeuchtigkeit in der Karnischen Hauptkette, Karawanken, Kor- und Saualpe.

A. sylvestris **(L.) HOFFM.**

9351/2, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Stadtgebiet: Ehrentaler Schloßteich, 470 msm, 1974, LEUTE 2253 (Abb.7) .... n = 8
9352/3, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Südost: zwischen Reichersdorf und Pfaffendorf östlich Ebenthal, 420 msm, 1974, LEUTE 2280 (Abb.8). .... n = 8

Bisherige Zählungen (25): 2n = 16 (24mal), 2n = 18 (1mal).
Verbreitung in Kärnten: flächendeckend mit Lücken in den Hochgebirgen West-Kärntens.

A s t r a n t i a

A. bavarica **F.W. SCHULTZ**
9453/3, Südost-Kärnten, Karawanken: Hochobir-Süd, zwischen Legföhren oberhalb der Eisenkappler Hütte, 2000 msm, Kalk, 1975, LEUTE 2949 (Abb.9) .... n = 7

Bisherige Zählungen: 2n = 14 (3mal).
Verbreitung in Kärnten: zerstreut in den Karawanken.

A. carniolica **JACQ.**
9551/4, Süd-Kärnten, Karawanken: Loiblpaß, Kalk, 1350 msm, 1975, FRANZ (Abb.10) .... n = 7

Bisherige Zählungen: 2n = 14 (4mal).
Verbreitung in Kärnten: Karawanken, westlich bis zur Gailitzfurche; als Glazialrelikt auch an mehreren Sickerquellen am Südufer der Drau im Jauntal.

A. major **L. s.l.**
9355/4, Südost-Kärnten, Koralpe-Süd: Burgstallkogel bei Lavamünd, Laubmischwald, Kalk, 450 msm, 1973, LEUTE 2122 .... n = 14
9488/2, Süd-Kärnten, Unteres Gailtal: zwischen Ober- und Unterschütt nordöstlich Arnoldstein, Laubmischwald, Kalk, 530 msm, 1974, LEUTE 2431 (Abb.11) .... 2n = 28, n = 14
9450/4, Süd-Kärnten, Rosental: zwischen St. Oswald und Unterkrajach östlich Maria Elend (s. LEUTE, 1973: 143) 2n = 28
9551/2, Süd-Kärnten, Karawanken: Tscheppaschlucht südwestlich Ferlach, Laubmischwald, Kalk, 580 msm, 1974, LEUTE 2383 .... 2n = 28
Der Formenkreis um Astrantia major bedarf noch ausführlicher taxonomischer Untersuchung, um das sympatrische Auftreten der beiden Unterarten, subsp. *major* und subsp. *carinthiaca* sowie die immer wieder zu beobachtenden, offenbar intermediären Formen, die sich nur schwer zuordnen lassen, zu klären.

Bisherige Zählungen (16): 2n = 14 (6mal), 2n = 28 (10mal).
Verbreitung in Kärnten: in der südlichen Landeshälfte, im Krappfeld nörd-

lich bis Friesach.

A t h a m a n t a

A. cretensis L.

9448/1, Süd-Kärnten, Gailtaler Alpen: Dobratsch-Südabhang, Jägersteig, Kalkschutt, 900 msm, 1975, WAGNER (Abb.12) .... n = 11

9551/3, Süd-Kärnten, Karawanken: Bodental, Kalkfelsen am Stincesattel, 1714 msm, 1975, FRANZ (Abb.13) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (6mal).

Verbreitung in Kärnten: südlich der Drau auf basischem Substrat; isoliertes Vorkommen auf der Grebenzen nordwestlich Friesach.

B e r u l a

B. erecta (HUDS.) COVILLE

9352/3, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Südost: in einem Bächlein bei Rain östlich Ebenthal flutend, 420 msm, 1975, LEUTE 2952 (Abb.14). .... n = 9

Bisherige Zählungen (7): 2n = 12 (1mal), 2n = 18 (5mal), 2n = 22 (1mal).

Verbreitung in Kärnten: Klagenfurter Becken, Jauntal, unteres Gailtal.

B u p l e u r u m

B. longifolium L.

9049/3, Nord-Kärnten, Nockberge, Turracher Höhe: Hochgraswiesen am Weg zur Kohrmulde, Silikat mit Eisendolomit-Einsprengungen, 1900 msm, 1974, POSCHINGER (Abb.15) .... n = 8, 2n = 16

Bisherige Zählungen: 2n = 16 (10mal).

Verbreitung in Kärnten: an wenigen Reliktstandorten in den Nockbergen (Rinsennock, Gregerlnock).

B. petraeum L.

9454/4, Südost-Kärnten, Karawanken: Petzen, Kalkfelsen im Trebnikkar, 1720 msm, 1974, LEUTE 2483 (Abb.16) .... n = 7

Bisherige Zählungen: 2n = 14 (4mal).

Verbreitung in Kärnten: in den Gebirgen südlich der Drau auf basischem Substrat.

C a r u m

C. carvi **L.**

9052/4, Nord-Kärnten, Gurktal: beim Hacklwirt in Drahtzug westlich Zwischenwässern, Mähwiese, 616 msm, 1974, LEUTE 2440 (Abb.17). .... n = 10

Bisherige Zählungen (38): 2n = 20 (27mal), 2n = 22 (11mal).
Verbreitung in Kärnten: flächendeckend mit Lücken in den Hochgebirgen West-Kärntens und den tieferen Beckenlagen.

C h a e r o p h y l l u m

C. aureum **L.**

9148/4, Nord-Kärnten, Nockberge: St. Oswald nördlich Bad Kleinkirchheim, Wiesenrain, 1320 msm, 1974, LEUTE 2437 (Abb.18) .... n = 11
9252/2, Mittel-Kärnten, Krappfeld bei Aitmannsberg, 590 msm, 1975, LEUTE 2562 (Abb.19) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (8mal).
Verbreitung in Kärnten: Verbreitungsschwerpunkte in Mittel, Ost- und Süd-Kärnten, gegen Westen zu seltener werdend.

C. bulbosum **L.**

9351/2, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Nordost: zwischen Poppichl und Wrießnitz, Wegböschungen, 480 msm, 1973, LEUTE 2062 (Abb.20) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (7mal).
Verbreitung in Kärnten: kontinental getönte Bereiche des Klagenfurter Beckens und des Krappfeldes.

C. hirsutum **L.**

9345/2, Südwest-Kärnten, Gailtaler Alpen, Gitschtal: Gössering-Au bei Jadersdorf, 682 msm, 1975, LEUTE 2531 (Abb.21) .... n = 11
9348/1, Mittel-Kärnten, Unteres Drautal: bei Weißenstein, Bachrand, 559 msm, LEUTE 2214 .... n = 11
9351/2, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Stadtgebiet: Glanufer in der Milesstraße südlich Poppichl, 449 msm, 1975, LEUTE 2529 (Abb.22) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (5mal).
Verbreitung in Kärnten: flächendeckend mit Lücken in den Hochgebirgen

West-Kärntens.

C. villarsii KOCH

9148/3, Nord-Kärnten, Nockberge: Nordostabhang des Wiesernocks oberhalb St. Oswald bei Bad Kleinkirchheim, 1900 msm, 1989, LEUTE 10412 (Abb.23) .... 2n = 22

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (2mal).

Verbreitung in Kärnten: Verbreitungsschwerpunkt in den Gebirgen West- und Nord-Kärntens; zerstreut in den Karawanken, Kor- und Saualpe, in den Beckenlagen fehlend.

Cicuta

C. virosa L.

9350/1, Mittel-Kärnten, Ossiacher See-Südost: am Rande eines Fischteiches beim Anwesen Prefelnig südlich Steindorf, 512 msm, 1975, LEUTE 2918 (Abb.24) .... n = 11

Bisherige Zählungen (23): 2n = 22 (22mal), 2n = 44 (1mal).

Verbreitung in Kärnten: Verbreitungsschwerpunkt im Klagenfurter Becken.

Conioselinum

C. tataricum HOFFM.

9049/3, Nord-Kärnten, Nockberge: auf rasigen Felsbänken am Südostabhang der Gruft südöstlich der Turracher Höhe, kalkhältiger Schiefer, 1910 msm, 1983, LEUTE, kultiviert im Botanischen Garten Klagenfurt, fixiert am 3.6.1984 (Abb.25) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (2mal).

Verbreitung in Kärnten: ein isolierter Reliktstandort in den Nockbergen.

Conium

C. maculatum L.

9351/2, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Nordost: Straßenrand in Wrießnitz, 520 msm, 1975, LEUTE 2980 (Abb.26) .... n = 11

Mittel-Kärnten, Krappfeld nordöstlich St. Veit a.d.Glan, sine loco, 1972, TURNOWSKY (Abb.27) .... 2n = 22

Bisherige Zählungen (28): 2n = 16 (2mal), 2n = 22 (26mal).

Verbreitung in Kärnten: Verbreitungsschwerpunkte im Klagenfurter Becken, Krappfeld, Jauntal, sonst zerstreut.

D a u c u s

D. carota **L.**

9351/2, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Stadtgebiet: Tessendorfer Straße, 452 msm, 1974, LEUTE 2466 (Abb.28) .... n = 9

Bisherige Zählungen (41): 2n = 18 (40mal), 2n = 22 (1mal).

Verbreitung in Kärnten: flächendeckend mit Lücken in den Hochgebirgen West-Kärntens.

E r y n g i u m

E. alpinum **L.**

9343/4, Südwest-Kärnten, Karnische Hauptkette: Cellon, Kalk, 1700 msm, 1975, ZEITLER (Abb.29) .... n = 8

Bisherige Zählungen: 2n = 16 (4mal).

Verbreitung in Kärnten: selten in der mittleren und westlichen Karnischen Hauptkette.

F a l c a r i a

F. vulgaris **BERNH.**

9449/2, Süd-Kärnten, Umgebung Faakersee: Bahndamm bei Ledenitzen, 603 msm, 1990, LEUTE 10841 (Abb.30) .... n = 11

Dieser neue Fundort wurde von Herrn Mag. Gerhard KNIELY (Graz) im Zuge seiner Kartierungsarbeiten in Kärnten entdeckt und uns von ihm freundlicherweise bekanntgegeben.

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (5mal).

Verbreitung in Kärnten: bisher an nur 3 Stellen an Eisenbahnlinien.

H a c q u e t i a

H. epipactis **(SCOP.) DC.**

9451/4, Süd-Kärnten, Rosental: Dollich bei Ferlach, 471 msm, 1976, FRANZ (Abb.31) .... n = 8

Bisherige Zählungen: 2n = 16 (5mal).

Verbreitung in Kärnten: Verbreitungsschwerpunkt in den Karawanken westlich bis zur Gailitzfurche, nördlich der Drau nur an wenigen Stellen.

Heracleum

H. austriacum **L. subsp.** ***siifolium*** **(SCOP.) NYM.**
9453/3, Südost-Kärnten, Karawanken: Hochobir-Süd, zwischen Legföhren oberhalb der Eisenkappler Hütte, Kalk, 2000 msm, 1976, LEUTE 3713 (Abb.32) .... n = 11
9454/4, Südost-Kärnten, Karawanken: Petzen, im Trebnikkar, Kalkschutt, 1720 msm, 1974, LEUTE 2484 .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (2mal).
Verbreitung in Kärnten: Karawanken.

H. sphondylium **L. subsp.** ***sphondylium***
9351/3, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Nordwest: Hallegger Teiche nordöstlich Krumpendorf, 483 msm, 1974, LEUTE 2413 (Abb.33) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (14mal).
Verbreitung in Kärnten: flächendeckend mit Lücken in den Hochgebirgen West-Kärntens.

H. sphondylium **L. "montan-alpine Sippen"**
9049/3, Nord-Kärnten, Nockberge: Turracher Höhe, am Weg in die Kohrmulde, Hochstauden, 1900 msm, 1976, LEUTE 3692 (Abb.34) .... n = 11
9453/3, Südost-Kärnten, Karawanken: Hochobir-Süd, knapp unterhalb der Eisenkappler Hütte, Hochstauden, Kalk, 1500 msm, 1975, LEUTE 2943 (Abb.35) .... n = 11

Verbreitung in Kärnten: Da noch viel zu wenig Herbarmaterial und Geländebeobachtungen an lebenden Pflanzen aus diesem schwierigen Formenkreis aus Kärnten vorliegen, ist derzeit ein sicheres Ansprechen der montan-alpinen Sippen, die in Kärnten vorkommen (PIGNATTI, 1982: 238), nicht möglich. Das von uns gezählte Material wurde deshalb vorläufig zu *Heracleum sphondylium* "montan-alpine Sippen" gestellt.

I m p e r a t o r i a [1)]

I. altissima **(MILL.) LEUTE**

9448/2, Süd-Kärnten, Unteres Gailtal: zwischen Ober- und Unterschütt nordöstlich Arnoldstein, Wegrand, Kalk, 520 msm, 1974, LEUTE 2430 (Abb.36) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (3mal).
Verbreitung in Kärnten: Verbreitungsschwerpunkt in Süd-Kärnten, Exklaven im Möll- und Görtschitztal sowie nördlich Friesach.

I. ostruthium **L.**

9046/3, Nordwest-Kärnten, Reißeckgruppe: Seeplateau, Hochstauden, Silikat, 2320 msm, 1975, WAGNER (Abb.37) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (4mal).
Verbreitung in Kärnten: Verbreitungsschwerpunkt in den Gebirgen West- und Nord-Kärntens; vereinzelt in den Karawanken, auf Kor- und Saualpe.

L a s e r p i t i u m

L. latifolium **L.**

9553/1, Südost-Kärnten, Karawanken: Hochobir-Süd: an der Auffahrtsstraße zur Eisenkappler Hütte, Bergwiese, Kalk, 1420 msm, 1975, LEUTE 2944 (Abb.38) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (6mal).
Verbreitung in Kärnten: Süd- und West-Kärnten; Lücken im Hochgebirge, in den Tal- und Beckenlagen.

L. peucedanoides **L.**

9551/2, Süd-Kärnten, Karawanken: Tscheppaschlucht im Loibltal südwestlich Ferlach, Schluchtwald, Kalk, 570 msm, 1974, LEUTE 2381 (Abb.39) .... n = 11
9551/4, Süd-Kärnten, Karawanken: Loiblpaß, 1350 msm, 1975, FRANZ (Abb.40) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (1mal).
Verbreitung in Kärnten: Karawanken, vereinzelt in der Karnischen Hauptkette; ein fragliches Vorkommen in den Gailtaler Alpen.

---

1) Bezüglich der Gattungsbegrenzung folgen wir LEUTE (1966).

L. prutenicum L.

9448/2, Süd-Kärnten, Unteres Gailtal: Oberschütt nordöstlich Arnoldstein, "Gladiolenwiese", Kalk-Flachmoor, 521 msm, 1974, LEUTE 2415 (Abb.41) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (3mal).

Verbreitung in Kärnten: in der südlichen Landeshälfte häufig; vereinzelt im Norden und in den Tallagen; im Gebirge fehlend.

L. siler L.

9346/1, Süd-Kärnten, Gailtaler Alpen, Gitschtal: beim Jadersdorfer Wasserfall (s. LEUTE, 1973: 144) .... 2n = 22

9448/2, Süd-Kärnten, Unteres Gailtal: zwischen Ober- und Unterschütt nordöstlich Arnoldstein, trockene Wiese, Kalk, 540 msm, 1973, LEUTE 1948 (Abb.42) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (4mal).

Verbreitung in Kärnten: Verbreitungsschwerpunkt südlich der Drau; im Klagenfurter Becken und in den St. Pauler Bergen vereinzelt.

L i g u s t i c u m

L. mutellina (L.) CR.

9148/4, Nord-Kärnten, Nockberge: St. Oswald nördlich Bad Kleinkirchheim, Lärchenwald über Dolomit, 1800 msm, 1966, LEUTE .... 2n = 22

9049/3, Nord-Kärnten, Nockberge: Turracher Höhe: Kohrmulde, Bergsturz (Silikat mit Eisendolomit), 1960 msm, 1976, LEUTE 3701 (Abb.43) ... 2n = 22

Bisherige Zählungen (7): 2n = 22 (5mal), 2n = 44 (2mal).

Verbreitung in Kärnten: Häufig in den Gebirgen West- und Nord-Kärntens, vereinzelt in den Karawanken und auf der Koralpe.

L. mutellinoides (CR.) VILL.

9049/3, Nord-Kärnten, Nockberge: Turracher Höhe: Kohrmulde, Bergsturz (Silikat mit Eisendolomit), 1960 msm, 1976, LEUTE 3702 (Abb.44) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (2mal).

Verbreitung in Kärnten: in den Gebirgen West- und Nord-Kärntens (Ostgrenze: Turracher Höhe).

M e u m

M. athamanticum **JACQ.**

9453/3, Südost-Kärnten, Karawanken: Hochobir-Süd, zwischen Legföhren oberhalb der Eisenkappler Hütte, Kalk, 2000 msm, 1976, LEUTE 3712 (Abb.45) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (5mal).
Verbreitung in Kärnten: Karawanken (Hochobir).
Diese, in den europäischen Gebirgen weiter verbreitete Sippe (LEUTE, 1969: 93) gehört in Kärnten zu den floristischen Besonderheiten. Am Hochobir in den östlichen Karawanken, dem bisher einzigen gesicherten Vorkommen im Lande, ist sie jedoch in einer Höhenlage ober 1800 msm recht häufig anzutreffen. Ob es sich dabei um einen chorologisch bemerkenswert isolierten Reliktstandort handelt, oder ob einfach eine Forschungslücke vorliegt, wäre noch zu klären, obwohl die Nachbargipfel des Hochobirs, Petzen, Setitsche, Uschowa, Kärntner Storschitz, Vellacher Kotschna, zu den gut durchforschten Karawankenregionen zählen. Die feinzerteilten Blätter von *Meum athamanticum* werden hier ortsüblicherweise in Öl oder Schnaps angesetzt, dem Bärwurz-Schnaps (slowenisch-mundartlich "*piberc*") heilende Kräfte besonders auf die Verdauungsorgane zugeschrieben.

M y r r h i s

M. odorata **(L.) SCOP.**

9553/1 Südost-Kärnten, Karawanken: Trögernklamm, 720 msm, 1990, WETSCHNIG (Abb.46) .... 2n = 22

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (8mal).
Verbreitung in Kärnten: Verbreitungsschwerpunkt südlich der Drau; in den nördlichen Landesteilen oftmals aus alten Kulturen verwildert.

O e n a n t h e

O. aquatica **(L.) POIR.**

9351/2, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Stadtgebiet: Uferzone des Ehrentaler Schloßteiches, 470 msm, 1975, LEUTE 2972 (Abb.47) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (11mal).
Verbreitung in Kärnten: Klagenfurter Becken, Jauntal.

P a s t i n a c a

P. sativa **L. subsp.** ***sativa***

9052/4, Nord-Kärnten, Gurktal: beim Hacklwiert in Drahtzug westlich Zwischenwässern, Mähwiese, 616 msm, 1974, LEUTE 2443 (Abb.48) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (19mal).
Verbreitung in Kärnten: flächendeckend mit Lücken in den Hochgebirgen Nord- und West-Kärntens.

P e u c e d a n u m

P. austriacum **(JACQ.) KOCH subsp.** ***austriacum***

9551/2, Süd-Kärnten, Karawanken: Loibltal, steinige Abhänge nördlich unterhalb Gasthof Deutscher Peter, Kalk, 682 msm, 1984, LEUTE 7829 (Abb.49) .... n = 11, 2n = 22

P. austriacum **(JACQ.) KOCH subsp.** ***rablense*** **(WULF.) ČELAK.**

9343/4, Südwest-Kärnten, Karnische Hauptkette: steiniger Hang oberhalb der Plöckenstraße gegen den Cellon (s.LEUTE, 1973: 144) (Abb.50) .... n = 11

Bisherige Zählungen (*Peucedanum austriacum* s.l.): 2n = 22 (6mal).
Verbreitung in Kärnten: Die beiden nahe verwandten Sippen, *P. austriacum* subsp. *austriacum* und subsp. *rablense*, die sich im Habitus und im Feinbau der Blätter durchaus unterscheiden lassen (s. auch AMANN, 1990), scheinen in Süd-Kärnten geographisch differenziert zu sein, wobei subsp. *austriacum* den Verbreitungsschwerpunkt eher im Osten (Karawanken), subsp. *rablense* im Westen (Karnische Hauptkette) innehat. Die genaue Grenze zwischen den beiden Sippen ist nicht näher erforscht.

P. cervaria **(L.) LAPEYR.**

9355/4, Südost-Kärnten, Koralpe-Süd: Burgstallkogel bei Lavamünd, Trockenrasen, Kalk, 450 msm, 1973, LEUTE 2124 (Abb.51) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (6mal).
Verbreitung in Kärnten: Verbreitungsschwerpunkt in Mittel- und Ost-Kärnten, im Westen vereinzelt.

P. oreoselinum **(L.) MOENCH**

9250/3, Mittel-Kärnten, Afritzer Berge: Sallach oberhalb Steindorf am

Ossiacher See, Trockenhang, Silikat, 710 msm, 1975, LEUTE 2912 (Abb.52) .... n = 11

9351/2, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Nordost: Wrießnitz, trockene Böschung, Silikat, 520 msm, 1974, LEUTE 2469 (Abb.53) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (8mal).

Verbreitung in Kärnten: in der südlichen Landeshälfte teilweise flächendeckend, in den höheren Lagen fehlend.

P. palustre **(L.) MOENCH**

9451/1, Süd-Kärnten, westlicher Sattnitz-Zug: Ostufer des Keutschacher Sees, 506 msm, 1974, LEUTE 2377 (Abb.54) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (9mal).

Verbreitung in Kärnten: Klagenfurter Becken, Unteres Gail-, Unteres und Oberes Drautal, Weißensee.

P i m p i n e l l a

P. major **(L.) HUDS.**

9048/1, Nord-Kärnten, Nockberge: Innerkrems, Mähwiese, 1480 msm, 1974, LEUTE 2480 .... n = 10

9450/2, Süd-Kärnten, westlicher Sattnitz-Zug: Südufer des Hafnersees westlich Keutschach, 508 msm, 1976, LEUTE 3551 (Abb.55) ...... n = 10, 2n = 20

9453/3, Süd-Kärnten, Karawanken: Hochobir-Süd, an der Auffahrtsstraße zur Eisenkappler Hütte, Kalk, 1470 msm, 1975, LEUTE 2939 (Abb.56) .... n = 10

Bisherige Zählungen (9): 2n = 18 (3mal), 2n = 20 (6mal).

Verbreitung in Kärnten: flächendeckend mit Lücken im Hochgebirge.

P. nigra **MILL.**

9151/2, Nord-Kärnten, Gurktal: Straßburg, Trockenrasen, Silikat, 670 msm, 1974, LEUTE 2464 (Abb.57) .... n = 20

9348/4, Mittel-Kärnten, Wollanig nordwestlich Villach: Trockenrasen am Spitzköfele, 720 msm, 1973, LEUTE 2144 .... n = 20

Bisherige Zählungen: 2n = 18 (1mal).

Verbreitung in Kärnten: Klagenfurter Becken, Krappfeld; im Detail noch ungenügend bekannt.

Wir haben diese an xerothermen Standorten in Kärnten nicht seltene Sippe, die ein wesentlich stärkeres und längeres Indument als *P. saxifraga* s.str.

aufweist und deren frische Wurzelstöcke quergeschnitten an der Luft blau anlaufen, *vorerst provisorisch zu P. nigra* gestellt, da dieser Sippenkomplex noch eingehender taxonomischer Bearbeitung bedarf.

P. saxifraga **L. s.str.**

9247/1, West-Kärnten, Unteres Drautal: Oberamlach südöstlich Spittal a.d.Drau, 527 msm, 1975, WAGNER (Abb.58) .... n = 20

9253/3, Ost-Kärnten, Saualpe: Michaeler Berg westlich Diex, Trockenböschung, Silikat, 980 msm, 1974, LEUTE (Abb.59) .... 2n = 40

9351/2, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Stadtgebiet: Tessendorfer Straße, 452 msm, 1975, LEUTE 2973 .... n = 20

9351/4, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Stadtgebiet: Rudolfsbahnhof, 443 msm, 1975, LEUTE 2969 (Abb.60) .... n = 20

Bisherige Zählungen (26): 2n = 18 (9mal), 2n = 20 (1mal), 2n = 36 (9mal), 2n = 40 (7mal).

Verbreitung in Kärnten: flächendeckend mit Lücken im Hochgebirge.

P l e u r o s p e r m u m

P. austriacum **(L.) HOFFM.**

9247/3, Südwest-Kärnten, Gailtaler Alpen: Fellbachgraben südöstlich Stockenboi, Kalk, 950 msm, 1976, WAGNER (Abb.61) .... 2n = 18

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (2mal).

Verbreitung in Kärnten: zerstreut in den Gebirgen West- und Nord-Kärntens, isolierte Vorkommen auf der Koralpe.

S a n i c u l a

S. europaea **L.**

9355/4, Südost-Kärnten, Koralpe-Süd: Siegelstein nördlich Lavamünd, Laubmischwald, Kalk, 360 msm, 1974, LEUTE 2306 b (Abb.62) .... n = 8

Bisherige Zählungen: 2n = 16 (24mal).

Verbreitung in Kärnten: in der südlichen Landeshälfte flächendeckend, im Krappfeld und Görtschitztal nach Norden ausklingend.

Selinum

S. carvifolia **L.**

9351/2, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Nordost: Wrießnitz südwestlich Karnburg, Hangmoor, glaziale Moräne, 520 msm, 1975, LEUTE 2981 (Abb.63) .... n = 11

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (5mal).
Verbreitung in Kärnten: Verbreitungsschwerpunkte im Klagenfurter Becken, Gail-, Drau- und Lavanttal, in höheren Lagen fehlend.

Seseli

S. annuum **L.**

9252/4, Mittel-Kärnten, Magdalensberg südöstlich St. Veit a.d. Glan, Trockenrasen bei der Villa Schneider, glaziale Moräne, 820 msm, 1976, LEUTE 3739 (Abb.64) .... n = 8
9052/4, Nord-Kärnten, Friesach-Südost: Trockenhang östlich Schödendorf, ca. 660 msm, 1990, LEUTE 10872 (Abb.65) .... n = 8

Bisherige Zählungen (6): 2n = 16 (4mal), 2n = 22 (2mal).
Verbreitung in Kärnten: an xerothermen Standorten im Klagenfurter Becken, Gail-, Jaun-, Drau- und Mölltal, Krappfeld, Umgebung Friesach und Wolfsberg; in höheren Lagen fehlend.

S. austriacum **(BECK) WOHLF.**

9252/2, Mittel-Kärnten, Launsdorfer Berge östlich St. Veit a.d. Glan: Südabstürze des Buchberges, Felssteppe, Kalk, 780 msm, 1975, LEUTE 2955 .... n = 9
9353/2, Ost-Kärnten, Völkermarkt-Nordwest: Dragonerfels bei Mittertrixen, Felssteppe, Kalk, 650 msm, 1973, LEUTE 1995 .... 2n = 18
9355/1, Südost-Kärnten, St. Pauler Berge: Rabenstein bei St. Paul i.L., Felssteppe, Kalk, 680 msm, 1975, LEUTE 2571 b .... n = 9
9355/4, Koralpe-Süd: Burgstallkogel bei Lavamünd, Felssteppe, Kalk, 450 msm, 1974, LEUTE 2292 .... n = 9
9252/2, Mittel-Kärnten, Krappfeld: Passering, Felssteppe am Westfuß des Windischberges, Kalk, 545 msm, 1975, LEUTE 2558 (Abb.66) .... n = 9, 2n = 18
9551/2, Karawanken: Loibltal, Sapotnitza, Kalkfelsen, 750 m, 1978, LEUTE 5532a (Abb.67) .... 2n = 18

Bisherige Zählungen: 2n = 22 (1mal).
Verbreitung in Kärnten: Klagenfurter Becken, Krappfeld, Jauntal, Karawanken.
Aufgrund der abweichenden Chromosomenzahl sollte die Zugehörigkeit der Kärntner Pflanzen zu dieser Sippe genauer überprüft werden.

S. libanotis* (L.) KOCH subsp. *libanotis
9049/3, Nord-Kärnten, Nockberge: Turracher Höhe, Kohrmulde, Bergsturz (Silikat mit Eisendolomit), 1960 msm, 1976, LEUTE 3698 (var. *pubescens* (RETZ.) DUBY) (Abb.68) .... n = 11
9252/4, Mittel-Kärnten, Magdalensberg südöstlich St. Veit a.d. Glan, trockene Südhänge, 1030 msm, 1976, LEUTE 3676 (var. *libanotis*) .... 2n = 22

Bisherige Zählungen (10): 2n = 18 (1mal), 2n = 22 (8mal), 2n = 44 (1mal).
Verbreitung in Kärnten: Klagenfurter Becken, Krappfeld, Umgebung Friesach, Gailtaler Alpen, Möll-, Lieser- und Drautal; in den Gebirgen Nord- und Nordwest-Kärntens wird die Nominatrasse durch die niedrigwüchsige var. *pubescens* vertreten.

T o r i l i s

***T. japonica* (HOUTT.) DC.**
9351/2, Mittel-Kärnten, Klagenfurt-Nordost: zwischen Poppichl und Wrießnitz, Straßenrand, 452 msm, 1973, LEUTE 2142 (Abb.69) .... n = 8

Bisherige Zählungen (17): 2n = 12 (1mal), 2n = 16 (16mal).
Verbreitung in Kärnten: in Mittel-Kärnten und im Lavanttal flächendeckend, nach Westen zu nur entlang der Flußtäler.

Zusammenfassung

Chromosomenzahlen (n, 2n) von 55 in Kärnten (Österreich) beobachteten Doldenblütler-Sippen (Apiaceae = Umbelliferae) werden mitgeteilt. Mitose- oder Meioseplatten werden in Abbildungen dargestellt.

Summary

Chromosome numbers of 55 Carinthian (Austria) taxa of Apiaceae (= Umbelliferae) are reported. Mitotic or meiotic plates of the taxa mentioned

are illustrated.

Literatur

AMANN, K., 1990: Bestimmungsschlüssel der Umbelliferae Mitteleuropas ohne Fruchtmerkmale, Arten mit linealen bis lanzettlichen Blattzipfeln mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz (im Anhang ein Bestimmungsschlüssel für die Oenanthearten). - Candollea, Genève, 45: 691-762.

FEDOROV, A.A. ed., 1969: Chromosome numbers of flowering plants. - Leningrad: Acad. Sci. USSR.

GOLDBLATT, P. ed., 1981: Index to plant chromosome numbers 1975 - 1978. - Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden, 5: 553 pp.

- 1984: Index to plant chromosome numbers 1979 - 1981. - o.c., 8: 427 pp.
- 1985: Index to plant chromosome numbers 1982 - 1983. - o.c., 13: 224 pp.
- 1988: Index to plant chromosome numbers 1984 - 1985. - o.c., 23: 264 pp.
- & D.E. JOHNSON, ed., 1990: Index to plant chromosome numbers 1986 - 1987. - o.c., 30: 243 pp.

HARTL, H., G. KNIELY, G.H. LEUTE, H. NIKLFELD & M. PERKO: Verbreitungsatlas der Kärntner Gefäßpflanzen. - In Vorbereitung.

LEUTE, G.H., 1966: Die Gattungen *Imperatoria* L. und *Tommasinia* BERTOL. (Apiaceae). - Ann. Naturhist. Museum Wien, 69: 69-79.

- 1969: Untersuchungen über den Verwandtschaftskreis der Gattung *Ligusticum* L. (Umbelliferae). I. Teil. - Ann. Naturhist. Mus. Wien, 73: 55-98.
- 1973: Chromosomenzahlen dreier Apiaceen aus Österreich. - Österr. Bot. Z., 121: 143-144.
- In: LÖVE, Á., 1974: IOPB Chromosome number reports, XLVI. - Taxon, Utrecht, 23/5-6: 811-812.
- 1976: Über ein neu entdecktes Vorkommen der Erbsen-Wicke (*Vicia pisiformis* L.) am Magdalensberg in Kärnten. - Carinthia II, Klagenfurt, 166./86.: 259-264.
- In: LÖVE, Á., 1977: IOPB Chromosome number reports, LVII. - Taxon, Utrecht, 26/4: 450-451.
- 1978: Vorläufige Mitteilung über zwei Sippen aus dem *Campanula pa-*

tula-Aggregat und ihre Verbreitung in Kärnten (Vorarbeiten zu einer neuen Flora von Kärnten 2). - Carinthia II, Klagenfurt, 168./88.: 243-255.

LEUTE, G.H. & F. SPETA, 1972: Umbelliferen-Studien zur "Flora Iranica", 1. - Österr. Bot. Z., 120: 289-311.

MOORE, R.J., 1971: Chromosome studies in the *Umbelliferae*. In: HEYWOOD, V.H. (Edit.): The Biology and Chemistry of the *Umbelliferae*. - London: Academic Press.

- ed., 1973: Index to plant chromosome numbers 1967 - 1971. - Regnum Vegetabile, Utrecht, 90: 539 pp.

- 1974: Index to plant chromosome numbers for 1972. - o.c., 91: 108 pp.

- 1977: Index to plant chromosome numbers for 1973/74. - o.c., 96: 257 pp.

NIKLFELD, H., 1971: Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. - Taxon, 20: 545-571.

PACHER, D., 1887: Systematische Aufzählung der in Kärnten wildwachsenden Gefäßpflanzen. III. Abtheilung. Dicotyledones dialypetalae. Familie: Umbelliferae bis Papilionaceae. In: PACHER, D. & M. JABORNEGG: Flora von Kärnten. Hrsg. v. Naturhistorischen Landesmuseum von Kärnten. - Klagenfurt: Kleinmayr.

PIGNATTI, S., 1982: Flora d'Italia, 2. - Bologna: Edagricole.

STROBL, W. & H. WITTMANN, 1988: Morphologische, soziologische und karyologische Studien an *Anthriscus nitida* (WAHLENBG.) HAZSL.; einer häufig übersehenen Art der heimischen Flora. - Ber. Bayer. Bot. Ges., 59: 51-63.

WETSCHNIG, W., 1987: Zur Karyologie zweier *Rhinanthus*-Sippen (Scrophulariaceae) der Lavanttaler Alpen. - Carinthia II, Klagenfurt, 177./97.: 215-225.

- 1988: Chromosomenzahlen Kärntner Gefäßpflanzen (Teil 1). - Carinthia II, Klagenfurt, 178./98.: 391-401.

Anschrift der Verfasser: Dr. Gerfried Horand L e u t e
Kustos für Botanik
Landesmuseum Kärnten
Museumgasse 2
A-9021 KLAGENFURT
Austria

Univ.-Ass. Dr. Wolfgang W e t s c h n i g
Institut für Botanik der Universität
Holteigasse 6
A-8010 GRAZ
Austria

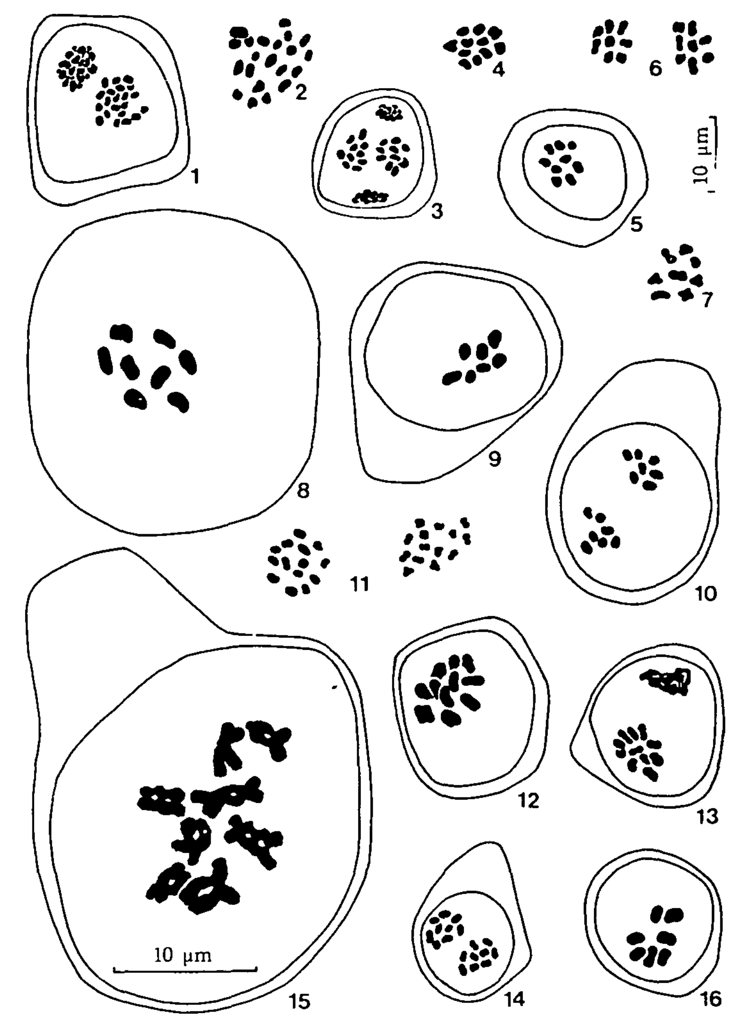


Abb.1-16: 1: *Aegopodium podagraria*, Bleistätter Moor, Anaph. I, n = 21; - 2: *A. p.*, Welzenegger Schachterl, Metaph. I, n = 21; - 3: *Aethusa cynapium*, Spittal a.d.Drau, Anaph. II, n = 10; - 4: *Angelica sylvestris*, Hallegger Teiche, Metaph. I, n = 11; - 5: *Anthriscus cerefolium* subsp. *cerefolium*, Magdalensberg, Metaph. I, n = 9; - 6: *A. nitida*, Twimberger Graben, Anaph. I, n = 8; - 7: *A. sylvestris*, Ehrentaler Schloßteich, Metaph. I, n = 8; - 8: *A. s.*, Ebenthal, Metaph. I, n = 8; - 9: *Astrantia bavarica*, Hochobir, Metaph. I, n = 7; - 10: *A. carniolina*, Loiblpaß, Anaph. I, n = 7; - 11: *A. major*, Arnoldstein, Anaph. I, n = 14; - 12: *Athamanta cretensis*, Dobratsch, Metaph. I, n = 11; - 13: *A. c.*, Stincesattel, Anap. I, n = 11; - 14: *Berula erecta*, Rain östl. Ebenthal, Anaph. I, n = 9; - 15: *Bupleurum longifolium*, Turracher Höhe, Diakinese, n = 8; - 16: *B. petraeum*, Petzen, Metaph. I, n = 7.

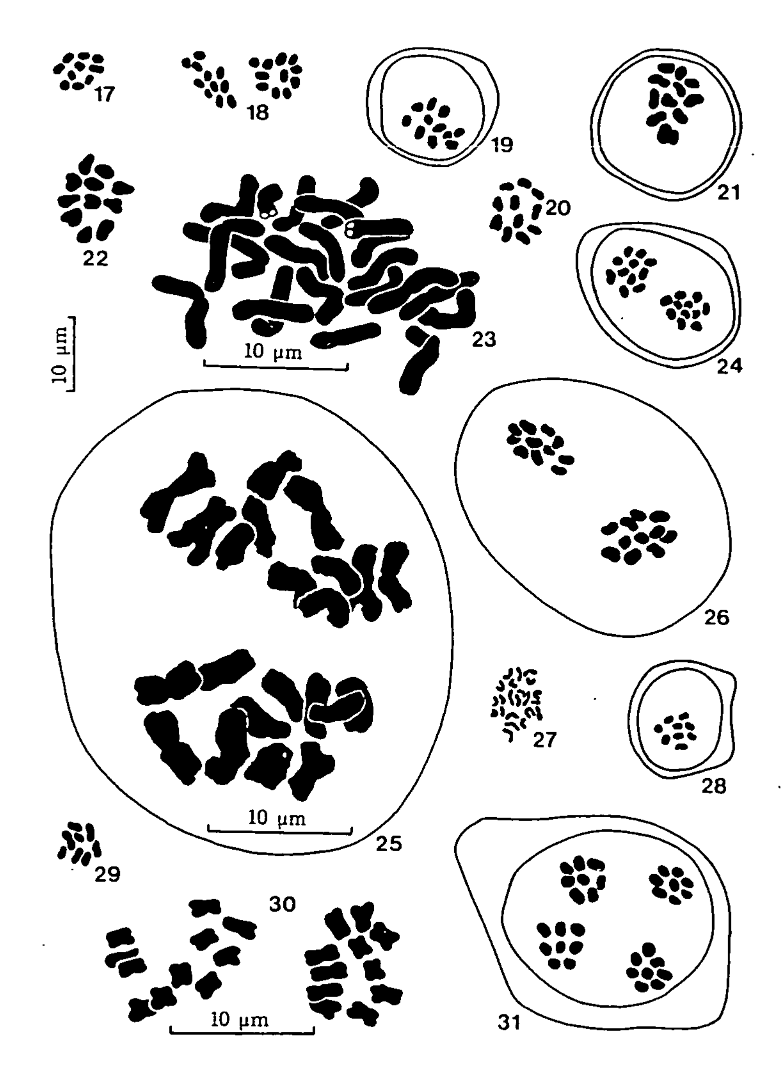


Abb.17-31: 17: *Carum carvi*, Drahtzug, Metaph. I, n = 10; - 18: *Chaerophyllum aureum*, St. Oswald, Anaph. I, n = 11; - 19: *C. a.*, Altmannsberg, Metaph. I, n = 11; - 20: *C. bulbosum*, zw. Poppichl und Wrießnitz. Metaph. I, n = 11; - 21: *C. hirsutum*, Jadersdorf, Metaph. I, n = 11; - 22: *C. h.*, südl. Poppichl, Metaph. I, n = 11; - 23: *C. villarsii*, Wiesernock, mitot. Metaph., 2n = 22; - 24: *Cicuta virosa*, südl. Steindorf, Anaph. I, n = 11; - 25: *Conioselinum tataricum*, südöstl. Turracher Höhe, Anaph. I, n = 11; - 26: *Conium maculatum*, Wrießnitz, Anaph. I, n = 11; - 27: *C. m.*, nordöstl. St. Veit a.d.Glan, mitot. Metaph., 2n = 22; - 28: *Daucus carota*, Klagenfurt, Metaph. I, n = 9; - 29: *Eryngium alpinum*, Cellon, Metaph. I, n = 8; - 30: *Falcaria vulgaris*, Ledenitzen, Anaph. I, n = 11; - 31: *Hacquetia epipactis*, Dollich, Anaph. II, n = 8.

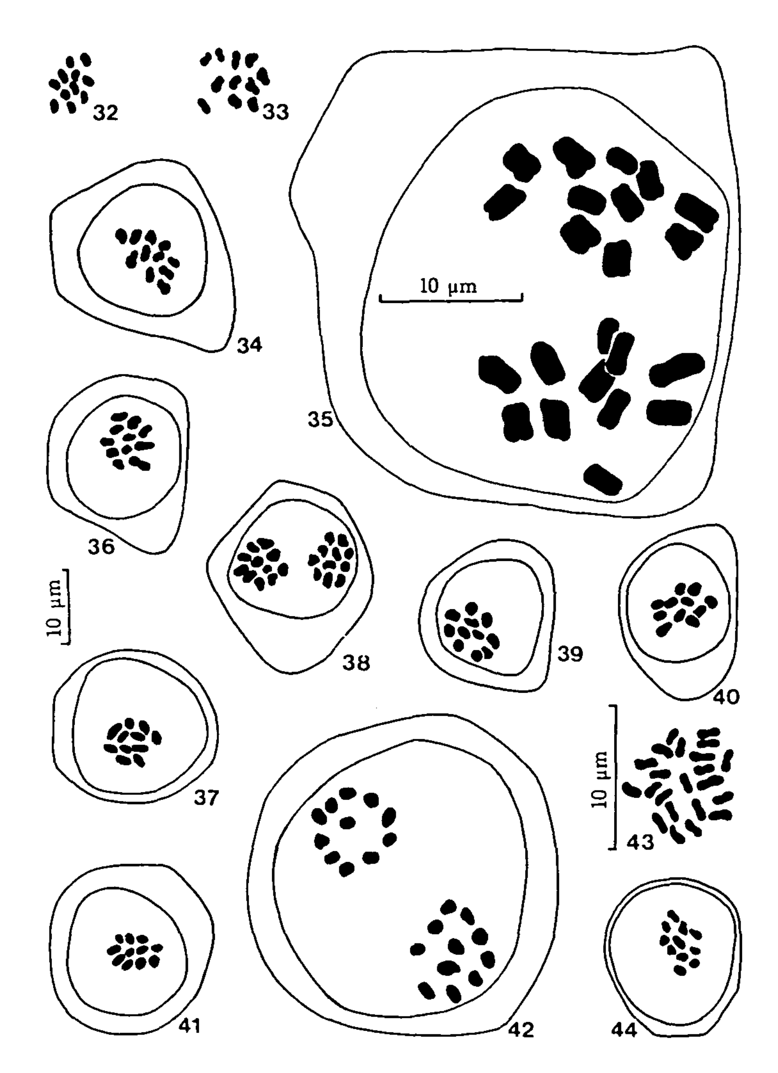


Abb. 32-44: 32: *Heracleum austriacum* subsp. *siifolium*, Petzen, Metaph. I, n = 11; - 33: *H. sphondylium* subsp. *sphondylium*, Hallegger Teiche, Metaph. I, n = 11; - 34: *H. s.* "montan-alpine Sippen", Turracher Höhe, Metaph. I, n = 11; - 35: *H. s.* "montan-alpine Sippen", Hochobir, Anaph. I, n = 11; - 36: *Imperatoria altissima*, nordöstl. Arnoldstein, Metaph. I, n = 11; - 37: *I. ostruthium*, Seeplateau, Metaph. I, n = 11; - 38: *Laserpitium latifolium*, Hochobir, Anaph. I, n = 11; - 39: *L. peucedanoides*, Tscheppaschlucht, Metaph. I, n = 11; - 40: *L. p.*, Loiblpaß, Metaph. I, n = 11; - 41: *L. prutenicum*, Oberschütt, Metaph. I, n = 11; - 42: *L. siler*, nordöstl. Arnoldstein, Anaph. I, n = 11; - 43: *Ligusticum mutellina*, Turracher Höhe, mitot. Metaph., 2n = 22; - 44: *L. mutellinoides*, Turracher Höhe, Metaph. I, n = 11.

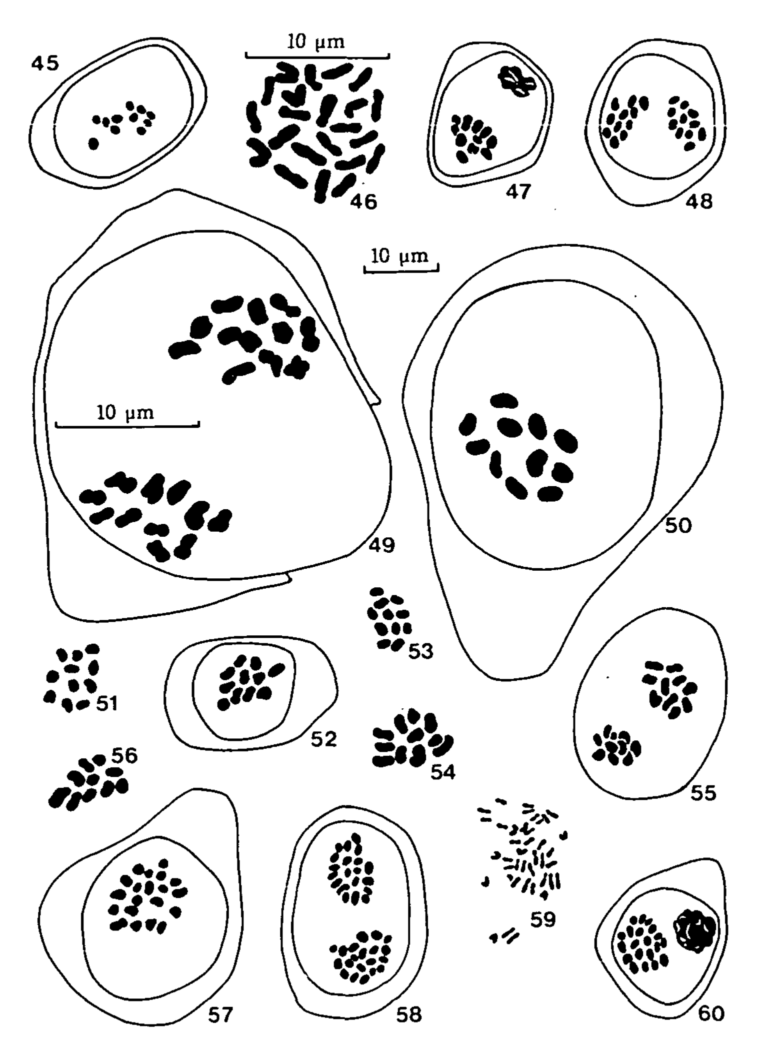


Abb.45-60: 45: *Meum athamanticum*, Hochobir, Metaph. I, n = 11; - 46: *Myrrhis odorata*, Trögernklamm, mitot. Metaph., 2n = 22; - 47: *Oenanthe aquatica*, Klagenfurt, Anaph. I, n = 11; - 48: *Pastinaca sativa*, subsp. *sativa*, Drahtzug, Anaph. I, n = 11; - 49: *Peucedanum austriacum* subsp. *austriacum*, Loibltal, Anaph. I, n = 11; - 50: *P. a.* subsp. *rablense*, Plöckenstraße, Metaph. I, n = 11; - 51: *P. cervaria*, Burgstallkogel, Metaph. I, n = 11; - 52: *P. oreoselinum*, Sallach, Metaph. I, n = 11; - 53: *P. o.*, Wrießnitz, Metaph. I, n = 11; - 54: *P. palustre*, Ostufer d. Keutschacher Sees, Metaph. I, n = 11; - 55: *Pimpinella major*, Südufer des Hafnersees, Anaph. I, n = 10; - 56: *P. m.*, Hochobir, Metaph. I, n = 10; - 57: *P. nigra*, Straßburg, Metaph. I, n = 20; - 58: *P. saxifraga*, Oberamlach, Anaph. I, n = 20; - 59: *P. s.*, Michaeler Berg, mitot. Metaph., 2n = 40; - 60: *P. s.*, Klagenfurt, Anaph. I, n = 20.

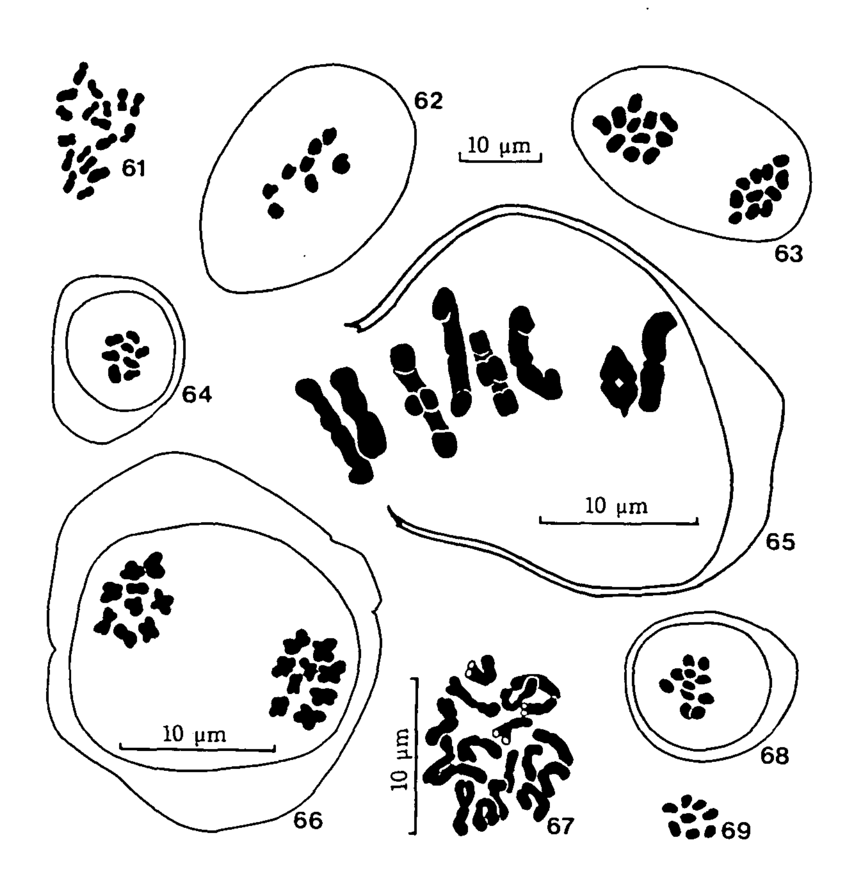


Abb.61-69: 61: *Pleurospermum austriacum*, Fellbachgraben, mitot. Metaph., 2n = 18; - 62: *Sanicula europaea*, Siegelstein, Metaph. I, n = 8; - 63: *Selinum carvifolia*, Wrießnitz, Anaph. I, n = 11; - 64: *Seseli annuum*, Magdalensberg, Metaph. I, n = 8; - 65: *S. a.*, östl. Schödendorf, Metaph. I, n = 8; - 66: *S. austriacum*, Passering, Metaph. 67: *S. au.*, Sapotnitza, mitot. Metaph., 2n = 18; - 68: *S. libanotis* subsp. *libanotis*, Turracher Höhe, Metaph. I, n = 11; - 69: *Torilis japonica*, zw. Poppichl und Wrießnitz, Metaph. I, n = 8.